DE

LINGUA MAMMALIUM ET AVIUM QUAEDAM.

DISSERTATIO INAUGURALIS ZOOTOMICO-PHYSIOLOGICA.

QUAM

CONSENTIENTE GRATIOSO MEDICORUM ORDINE,

AD SUMMOS IN MEDICINA ET CHIRURGIA

RITE CAPESSENDOS HONORES,

PUBLICE DEFENDET

AUCTOR

FRIDERICUS LUDOVICUS JULIUS REUTER

HERZOGSTHALO BORUSSUS.

DIE XVIII. M. JULII A. MDCCCXX.

H. L. Q. C.

REGIOMONTI,

TYPIS ACADEMICIS.

CONTRA HANC DISSERTATIONEM

ARGUMENTA OPPONENT

AMICI

EDUARD OTTO DANN

REGIOMONTO BORUSSUS.

ET

GEORG MUELLER

CURONUS.

MEDICINAE CULTORES.

VIRIS

NOBLISSIMIS, HUMANISSIMIS, DOCTISSIMIS

COELESTINO GOTTHOLD HASSENSTEIN

DIRECTORI SCHOLAE BLANDAVIENSIS ILLUSTRIS

ET

JOANNI HASSENSTEIN

PRAECEPTORI PRIMARIO EJUSDEM SCHOLAE.

AVUNCULIS PIE COLENDIS, PRAECEPTORIBUS SUMME VENERANDIS.

PRO

INNUMERABILIBUS IN SE COLLATIS, AB EORUM AMORE PROFECTIS BENEFICIIS, ET FAVORIS DOCUMENTIS

HASCE

STUDIORUM ACADEMICORUM PRIMITIAS

UT

EXIGUAM GRATISSIMAE MENTIS TESSERAM

D. D. D.

AUCTOR.

Nescio an improbae sorti, vel etiam occultae cuidam majestati sit referendum, linguam qua artis, et naturae panduntur arcana, in ignota et obscura sua compositione latitare. —

MALPIGHIUS.

§. 1.

Vita animalis duabus nititur corporis functionibus, quibus deletis animal et simplicissimum vitam sustinere nequit: digestione nimirum et respiratione; quae in animalibus infimorum ordinum ab unaquaque corporis parte absolvuntur ita, ut dissecto corpore animali, haud raro particula utraque, facultate digerendi et respirandi instructa, vitam accipiat propriam et brevi tempore in integrum restituatur. Quo vero animalia perfectiora evadunt, quoque majora accipiunt incrementa; eo magis quae ad vitam sustinendam pertinent, ab organis distinctis praestantur; et partes propriae, quarum est res alienas in massam homogenam, corporis substantiae similem commutare, et humores animales particulis quibusdam aeris atmosphaerici conjungere, i. e. canalis cibarius diversi generis atque fabricae, et organa respiratoria, ut sacci aeriferi, stigmata, branchiae, pulmones et alia, seriem animalium perlustrantibus occurrunt.

Quae

Quae systemata cum tanti in vita animalium sustinenda sint momenti, cumque per ea rebus haud raro nocentibus et perniciosis via pateat, natura benigna sensibilitate ad rerum investigandam atque discernendam ornavit indolem ita, ut inferiorum ordinum animalia partibus iis, quibus nutrimenta digerunt, et spiritum ducunt, summa acie sentiant, percipiantque; superiora vero animalia, initio tubi cibarii et organi respiratorii custodes, seu quasi janitores ferant sensum gustus olfactusque, quibus quae salutifera sint, et suavi gaudeant sapore et odore suscipiuntur, quae contra noceant introitu jam rejiciuntur. Sensus gustus igitur e toto tractu intestinali, ut ita dicam, ad partes nonnullas contrahitur anteriores, singulari sensibilitate et structurae elegantia praeditas: ad linguam nimirum, quam primarium esse gustus organon inter omnes constat auctores.

§. 2.

Nutrimenta concoquenda ut tubum intestinalem attingant, ibique resolvantur necesse est. Jam admotis rebus alienis sensus tactus, resolutis vero illis et in partes constituentes decompositis sensus gustus oritur. Utroque igitur sensu nullum carere animal, et unum ab altero statu solum, quo versantur res percipiendae diferre constat. Esse tamen praeter et supra tactum in lingua peculiare aliquid, a tactu distinctum, inde jam patet, quod salvo linguae tactu gustus aboleri potest, ut in multis aegris, qui sapores non percipiunt, sed tanquam lignum insipidum linguam ferire tradunt, cum interim compunctionem, frigus, calorem, ustionem aliasque similes mole-

stias

stias in lingûa satis percipiant. Gustus tamen species tactus est subtilior, per tactum enim proprie sic dictum, externam tantum corporum indolem cognoscimus, per gustum vero chemicam etiam eorum naturam exploramus. Sensatio gustus, ut tactus, nullo alio modo nisi admota lingua ad corpora sapore praedita procreari potest, qua de causa etiam lingua vi gaudet motoria haud impedita, et quamquam totus canalis cibarius arbitrium nostrum liberum fugit, utraque tamen ejusdem pars extrema, anus nempe et lingua cum oesophago facillime id sequuntur. Et motu igitur et vi sentiendi atque corpora sapore praedita percipiendi, linguam ornatam videmus. Motus igitur et sensus virtutes linguae praecipuae, maximeque memorabiles occurrunt, iisque gustus, manducatio, deglutitio et loquela nituntur.

§. 3.

Lingua et musculis pollet, et eodem modo, ut omnis microcosmus cum macrocosmo, nervorum ope cum rebus gustabilibus conjungitur. Quas linguae partes memoratu dignissimas, quibus plus minusve evolutis dexteritas movendi, et acies gustandi nituntur, perlustrare mihi proposui, convictus, anatomiam partium physiologiae, quibus capiat incrementa, multa suppeditare argumenta, et jure ex organorum fabrica ad eorum functionem explicandam transire posse. Primum igitur quae in dissecandis linguis animalium anatomiam spectantia mihi ovenere proferam, et tum quae ex iis ratiocinando atque argumentando deduxi exponam.

Motus

Motus linguae actione nititur musculorum, cum propriorum, tum ad os hyoides pertinentium; illi in mammalibus maximi sunt momenti, his contra avium lingua vim debet motoriam; utrumque igitur genus in examen convocare haud vanum esse negotium credo. Antequam vero rem ipsam aggrediar, de lingua humana nonnulla praemittam, quae, licet musculorum fabrica et situs neminem in rebus medicis versatum fugiant, proprio tamen studio et judicio lustranda mihi visa sunt. —

Musculus genioglossus eminentiae asperae, quae mento opposita est affixus, et flabelli instar ab apice linguae retrorsum decurrens, basin praebet totius linguae, musculisque ceteris circumdatus cardo quasi quo linguae innumerabiles vertuntur motus, nominari potest. Mandibulae ab auctoribus jure extremitates vertebrarum capitis habentur; aequali nimirum modo ut pars mollis, membrana scilicet nervea, cum papillis munere sensus tactus fungentibus, basi osseae affixa est, sic et lingua, papillae quasi magnae prae se ferens figuram, fungi ad instar extremitate sua subjacente alligata apparet. Quae quidem sententia de cranii extremitatibus et anatomia comparata probatur; animalia nimirum articulata (sensu Cuvieri) qualia sunt insecta, araneae, et crustacea pedes ferunt, qui capiti magis magisque appropinquati mandibulae fiunt, tandemque in maxillas abeunt; et quod animalia vertebrata attinet, sat perspicue et summa ingenii acie cl. Oken*) formatione maxillarum extremitatum structuram repetitam esse ostendit.

Muscu-

*) Programm über die Schedelknochen. Jena 1817.

Musculus styloglossus et hyoglossus, (cujus partes loco solum, quo inseruntur differentes, ab anatomicis nomine ceratoglossi, basioglossi et chondroglossi discernuntur) a processu transverso vertebrae primae cranii originem ducunt. Quamvis enim vulgo et jure quidem processus mastoideus ossis temporum ob situm, formam et musculorum insertionem, processus transversus vertebrae cranii primae habeatur, respectu tamen partium capitis, eodem functione certe processus utitur styloideus; eadém fere est processus utriusque sedes, et in mammalibus uti postea videbimus, multifaria inter eos conjunctio. Quam ob rem, et quia processus styloideus ope ossis hyoidei (quod conjuncto immediate processu enarrato mammalium cum osse hyoideo, praeclare affirmatur) costarum modo in arcum osseum abit, qui asperam arteriam et oesophagum suscipit, et quia costae ipsae, quae haud incommode cum osse hyoideo comparari queunt, nil nisi processus vertebrae transversi progressi, et ad latera magis evoluti habendae sunt: summo jure ossa, e quibus musculi styloglossi et hyoglossi originem ducunt, processus transversos nominanda esse credo. Analogia Okenii (l. c.) ossis hyoidei cum pelve, et processuum styloideorum cum osse sacro justo altius petita videtur. — Musculi de quibus sermo est, quamquam origine et decursu ad mediam usque linguam, cujus tenent latera, facillime discernuntur, antrorsum tamen ita inter se coalescunt, ut nullo modo alterum ab altero separare possis; unam tum constituunt molem muscularem, qua m. genioglossus omnibus partibus involvitur.

Muscu-

Musculi lingualis, quippi qui parum perspicue in lingua humana apparet, postea mentionem faciam.*)

§. 4.

Os hyoideum quamquam haud late in omnem tamen movetur directionem, et apparatu gaudet musculari non parum complicato. Antrorsum nimirum protrahitur musculo mylohyoideo, qui remota cute cum biventre maxillae primus offenditur inter maxillae inferioris ramos expansus, et fibris convergentibus, et in lineam abeuntibus albam et mediam osse hyoideo alligatur; qui musculus tenuem praebens molem, in planam effusam, et structuram fere referens musculorum cutaneorum, ad protrahendum os hyoideum minus conferre videtur, quam musculus geniohyoideus a spina mentali ortus, et fibris longitudinalibus in corpus haud tenue conjunctis, retro progredientibus, basi ossis hyoidei affixus. Motus lateralis et in altum, qui concreto osse hyoideo cum processu styloideo, nisi omnino deest mammalibus, tamen maxime coercetur, parumque motui linguae prodest, a musculo stylohyoideo, cujus originem et decursum nomen jam indicat efficitur. Detrahitur vero os istud musculo sternohyoideo, qui peracto longiori decursu a sterno et clavicula, basi ossis hyoidei inseritur, cujusque actio augetur longo et tenero musculo omohyoideo, qui ex incisura suprascapulari progrediens, idem prope tenet punctum insertionis ac sternohyoideus. — Eeadem igitur inter musculos quae inter costas et os hyoides est ana-

*) Conf. Bichat Traité d'anatomie descriptive. Paris an 1802. Tome second. pag. 43 et 598.

analogia; musculum nimirum sternohyoideum nil aliud, nisi musculum esse intercostalem, et m. omohyoideum m. pectoralis seu serrati sequi decursum, nemo est, qui inficias eat. Omnes hi ossis hyoidei motus uno etiam absolvuntur musculo, digastrico nimirum s. biventre maxillae; uno nimirum alterove, aut omnibus simul agentibus musculi partibus protrahitur, retrahitur et attollitur os hyoides.

Pars quaedam adhuc linguam non movens, sed cum partibus eam vicinis annectens, eam confirmans et haud parum ad facultatem movendi respiciens consideranda mihi restat, ligamentum puta, quod frenulum audit, et epidermide oris cum membrana pituitosa a gingivis in linguae superficiem abeunte, in inferiore vero et media linguae parte magis constricta constituitur. Ubi cum ceteris partibus vicinis membrana linguae pituitosa satis ampla et laxa cohaeret, nullum movendi obstat impedimentum; ligamento vero laudato antico impeditur, quo minus lingua in fauces revolvatur; an vero et loquacitas in statu ligamenti normali comminuatur, nescio; et facete magis quam vere Riolanus annotasse videtur, linguae tantum atque pudendis frenulum indidisse naturam, quoniam in his potissimum organis homines modestos esse voluit, et ne forte plus aequo in loquacitatem solvatur lingua, eam ligamento, tamquam freno cohibuisse.

§. 5.

Ad nervos linguae, quos sensui imprimis gustus praeesse, (quamquam variae variorum auctorum veterum hac de re fuerunt opiniones) extra dubitationis aleam positum est, prodire licet.

Tres

Tres esse nervos linguam petentes, res notissima; de usu vero et de ratione qua dividantur in linguae partes, multum inter se discrepant anatomici. Nervus maximus linguae inprimis adscriptus nervus hypoglossus, seu par duodecimum dicitur, qui foramine proprio, condyloideo antico, e cranii cavo progressus, aliquantulum descendit, et arcus forma incurvatus, antrorsum ad inferiorem linguae partem pergit. Quo linguam haud procul a basi attingit, multos demittit ramos, nonnullos ad radicem recurrentes, alios via recta in linguae molem se immergentes, et alios cum nervo linguali multifarie conjunctos, ad apicem usque linguam percurrentes. Nervo huic linguae primario alteri accessorii addicti sunt; nervus nimirum lingualis, qui e quinti nervorum paris ramo tertio egressus, demisso haud exiguo surculo ad glandulam sublingualem, ante nervum hypoglossum linguam attingit, et se antrorsum vergens citra mediam linguam ramos in eam projicit, plurimos apicem attingentes. Nervi lingualis vices in posteriore linguae parte gerit n. glossopharyngeus, qui cum nervo vago et accessorio e foramine lacero progressus multis ramis pharyngis partes accedit, quo facto truncus inter omnes nervos linguales tenuissimus, basin linguae subit, et ab imo in altum pergens, brevi cursu se visui subducit.

Fines nervorum dictorum dorsum linguae aggressi in tubercula et eminentias seu papillas variae magnitudinis et figurae excrescunt, atque in cibos ore receptos et dissolutos submerguntur. Tres illi nimirum nervi, qui linguam petunt, tribus etiam efflorescunt papillarum speciebus; quarum papillae capitatae s. fungiformes per totam superficiem distri-

stributae sunt, filiformes s. conicae anteriorem, et circumvallatae s. maximae posteriorem tenent linguae partem; nam quas refert Albinus papillas minimas in marginem linguae disseminatas, papillae cutaneae, sensui tactus inservientes, quibus digiti obteguntur, habendae sunt. — Quarum papillarum fabricam atque structuram omnium notissimas latius enucleare haud in animo est; eas vero re vera fines esse nervorum, et autopsia jam docet, et e fabrica papillarum digitorum concludi potest. Ramulos nimirum nervi lingualis ad papillas conicas prosequi, et parum in anatomia practica versato contingit. Cl. Rinder*) surculos nervosos, et illos prae ceteris n. hypoglossi in papillas usque, praesertim mediae magnitudinis, nonnunquam et ad conicas se prosecutum esse refert, quod et propriis meis dissectionibus praestare datum fuit. Quod vero Boehmer**) de ramis nervi lingualis quinti paris in papillas vallatas immersis annotat, nulla fide dignum est, nec ab ullo alio auctore confirmatur; desunt nimirum nervo linguali omnes rami recurrentes, et anteriorem solum tenet linguam. Commutavit fortasse auctor citatus nervum lingualem cum hypoglosso, quia nervi maxime sibi approximati sunt, et surculos n. hypoglossi ad linguae regionem, quam papillae vallatae tenent ducere, scalpello meo contigit, et praeparatam teneo linguam, quae clarissime surculos illos tenuissimos recurrentes ostendit. Quod nervos linguae musculares attinet, quamquam plurimi a nervo hypoglosso originem ducunt, tamen etiam haud desunt propagi-

*) Specimen inaugurale de linguae involucris. Argentorati 1778. §. XVI. pag. 36.

**) Diss. de nono pare nervorum cerebri §. 56. pag. 43.

pagines musculares nn. lingualis et glossopharyngei, cujus surculi antrorsum progredientes musculum styloglossum et hyoglossum petunt.

§. 6.

De lingua mammalium.

Quamquam lingua mammalium re ipsa i. e. partium quibus constituitur numero, fabrica atque structura haud differt a lingua humana; (nam unaquaeque est carnea, musculis gaudet consuetis, nervis fruitur tribus, supra nominatis, et papillas tenet diversi generis) forma tamen, habitu externo, partium connexu et papillarum situ atque figura haud parum differt a lingua humana, — quae discrimina modo comparativo elustrare in animo est.

Nulla animalium lingua respectu longitudinis tam lata est ac humana, sed uti cranium totum et praecipue maxillae magis protractae sunt, sic et organon maxillis inclusum directionem longitudinalem sequens eodem gradu tenuior redditur; quam ad formam proferendam maxillae inferioris fabrica multum conferre videtur; quippe cum deficiente mento ossa maxillaria inferiora marginem superiorem s. alveolarem multo magis protractum et elongatum praebeant, quam inferiorem, quo fit, ut linguae apex dentes incisivos tangens, a musculi genioglossi origine multo remotior appareat, ac in homine. Cum vero plurimis et animalibus manus desint, lingua non solum organum est gustus, sed per saepe etiam vices gerit manuum, et ut nutrimenta ori admoveat, longissime protrahatur necesse est.

Lin-

Linguae humanae longitudo bis et quod excedit, latitudinem superat; linguae bovinae contra quinquies, (sin a ligamento epiglottico ad apicem usque longitudinem, et quo maxime latera extenduntur, dimensionem transversam inquiras) et equinae fere sexies. Latitudo linguae muris ratti et musculi haud fere tertiam, leporis quartam exaequat longitudinis partem, et sic in aliis.

Dorsum linguae humanae superficiem praebet aequam et planam; in mammalibus contra, ubi ab apice ad mediam fere linguam ventum est, ex planitie in tumorem attollitur; et interjacente fovea, vel sulco transverso, lingua duabus constitui videtur partibus, haud parum dissimilibus; anteriore nimirum altera, tenuiore et minus crassa, papillis fungiformibus et conicis obsita; posteriore altera majoris molis et altiore, papillis vallatis et folliculis salivalibus obtecta; quam fabricam clarissime in lingua glirium invenimus; quam ob rem cl. Daubenton*) linguam leporinam duabus fere linguis, altera superiore posteriore, et altera inferiore constitutam videri annotat.

In animalibus solidungulis, bisulcis, feris et aliis anterior linguae pars spatulae formam prae se fert, et largior est quam posterior; glires vero longam et tenuem porrigunt linguam, crescente retro latitudine. Singularis est forma linguae in cavia aperea (Illig.) Os hyoides nempe mento maxime appropinquatum, mediam fert linguam, cujus radix longe trans basin ossis citati collocata, maxime larga et crassa in linguam transit anteriorem, longam et tenuem, cylindriformem fere, quae dentibus molari-

*) Allgemeine Historie der Natur. Hamburg und Leipzig 1756. Dritten Theiles zweiter Band, pag. 153.

laribus ex uno alterove latere proxime sibi appropinquatis obtecta, dentes incisivos apice tangit, ita, ut lingua ipsa anterior ne tertiam quidem latitudinis partem radicis exaequet.

§. 7.

Musculus genioglossus haud magis quam ceteri musculi, ulli deest mammalium linguae, nec loco insertionis nec decursu habet aliquid peculiare. Oritur nimirum capite, si carnem muscularem respicias parvo, et fibrae radiatim dispersae eo majorem accipiunt vim, quo magis dorso appropinquantur, et non solum totam linguae longitudinem suscipiunt, sed etiam latera aggrediuntur, ita, ut superne dissecata lingua nullam fere exceptis marginibus ostendat partem, fibris musculi genioglossi destitutam. Fibrae musculares inferiores basin petentes, nonnullis in linguis majoris molis v. c. equina, bovina, suilla et aliis, in tendinem abeunt, et tum rursus substantia musculari mentum attingunt, qua fabrica musculorum ad instar digastricorum vis agendi augeri videtur. Alia mammalia qualia sunt glires, loco quo genioglossus inseritur, musculum eum habent tenuissimum, et fibrae redeuntes, cum parum remotum sit os hyoideum a maxilla inferiore breves sunt. Fibrae musculi dicti anteriores semper multo tenuiores et minoris molis occurrunt, ac posteriores, et nunquam fere supremum linguae finem attingunt. Musculus styloglossus et hyoglossus e loco consueto originem ducunt, linguamque percurrunt; haec vero situs est ratio. Musculus styloglossus latissime descendens, inferiorem tenet superficiem linguae, et ad latera m. genioglossi apicem petit; m. hyoglossus vero primo inter musculum

lum genioglossum et styloglossum positus, sursum vertitur, et latera non solum tenet linguae superiora, sed etiam latescens strato fibrarum tenui totum linguae obtegit dorsum, et totam m. genioglossi circumdat molem atque involvit.

Musculus lingualis qui ob tenuitatem in lingua humana visum saepissime fugit, clarissime in linguis majoribus multorum mammalium perspicitur. Originem ducit haud procul a fibris carneis inferioribus musculi genioglossi, e tela cellulosa et adiposa, qua admodum conferta est basis linguae, et nullo affixus ossi inter musculos linguae varsatur. Initio nimirum inter musculum genioglossum et hyoglossum, postea etiam styloglossum positus, fibris longitudinalibus apicem petentibus offenditur. Radicem linguae musculus tenet maximae molis, in decursu vero tenuescit, et ante apicem visui jam se subducit.

Remota epidermide in linguae bovinae inferiore superficie, musculum tenuem a cornu minori ossis hyoidei ortum, et superne ad fauces tendentem, quo post brevem cursum evanescit video, quem musculum cl. Cuvier*) chondroglossum nominat, quique pars m. hyoglossi esse videtur, licet haud sit cum eo conjunctus.

Elephas docente eodem auctore musculo gaudet, qui a maxillae inferioris ambitu ortus, toto circuitu linguam involvit et myloglossus audit,

Musculorum quorum ope os hyoides movetur quamquam plurimae exstant differentiae, tamen cum eas in examen convocandi haud mihi ipsi fuerit

---

*) Vorlesungen über vergleichende Anatomie. Uebersetzt und mit Anmerkungen und Zusätzen vermehrt von J. F. Meckel. Leipzig 1810. Thl. III. pag. 278.

fuerit copia, nonnullas solum proferam. In cunctis animalibus praeter simias tendo musculi stylohyoidei haud perforatus, musculi digastrici tendinem suscipere nequit. Omnia vero mammalia praecipue ruminantia, musculo gaudent, qui homini deest, et cujus ope processus styloideus per articulum cranio conjunctus, cum processu mastoideo conglutinatur: musculo nimirum stylomastoideo, qui os styloides retrahit et in altum tollit. Deficiente vero etiam, quod haud raro ita se habet, commercio osseo ossis styloidei cum cranio, musculo laudato fertur et cum capite conjungitur os styloides.

Singulari gandet fabrica lingua echidnae Histricis et myrmecophagarum, quippe quae secundum rationem nutrimenta suscipiendi horum animalium, longe ex ore protrahi solet. Formam praebet tenuem et longam, duobusque funibus muscularibus constituitur; et quidem in myrmecophagis m. genioglossi fibrae haud longitudinaliter percurrunt, sed transversim gyris brevibus arcuum instar circumvolvuntur, et molem praebent linguae. Musculus hyoglossus et sternoglossus, qui loco m. styloglossi a sterno ortus linguam petit, apicem non attingunt, sed basi alligantur. Lingua echidnae pari fere modo constructa, m. sternoglossum longum tenuemque ad apicem usque progressum, fibris m. genioglossi circularibus circumdatum offert.

§. 8.

Hisce prolatis patet, musculum genioglossum maxime linguae protrahendae inservire, sed duplici modo eum impetrari finem. Nam contrahentibus se fibris muscularibus retrorsum vergentibus, basis lin-

linguae mento appropinquatur, apex igitur protruditur, quae vis agendi musculo geniohyoideo et mylohyoideo augetnr. Nullo modo vero harum fibrarum solum actione lingua tam longe ex ore protrahi potest, ut fit prae ceteris in ruminantibus, canibus et aliis. Semper fere fibrae musculares posteriores inferioresque m. genioglossi quo mandibulae affixae sunt, mediam tenent linguam, et sin etiam, ut affirmant physiologi, tertia parte longitudinis contractione comminuantur, tamen sextam solum partem linguae protrahi necesse est; cum contra neminem certe lateat, ad dimidium usque linguam os relinquere posse. Alia animalia e. g. glires et prae ceteris caviae, in quibus os hyoides proxime fere mento adjacet, ne minimam quidem partem linguae protrahere possent, si filorum solum posteriorum m. genioglossi esset, illum proferre effectum. Et quod maximi mihi videtur momenti, fibrae musculares musculi saepissime enarrati anteriores et mediae, quae sunt plurimae omnium, non solum nullam exercerent vim expulsivam, sed contrahendo se, et reducendo linguae apicem effectui fibrarum posteriarum obstarent. Quam ob rem m. genioglossus alio modo ac vulgo dicitur, linguam movere videtur; et accuratiore musculi inspectione, et analogia adductus in aliam transii sententiam. Musculus de quo sermo fit, coni fere prae se fert figuram, cujus basis dorsum linguae, caput maxillam attingit; summam igitur vim in lingua ipsa exercet, et contractione (qua semper corporis musculorum circumferentia haud parum augetur) fibrarum, quae totam suscipiunt linguae partem internam, lingua non solum plana redditur, sed obstantibus expansioni laterali musculis hyoglossis et styloglossis, elongatur et ex

ore protruditur. Fibrae anteriores omnium tenuissimae nullum praebent expansionis impedimentum, sed in protractione linguae apicem solum incurvant. Cum vero etiam fibrae quae summam aggrediantur linguam, haud raro desint, lingua maxime protracta apicem relaxatum profert, ut in canibus praecipue observari potest. Lex est praeterea certa, musculos diversis et contrariis stratis adjacentes, seu invicem se decussantes, quam lingua praebet fabricam, partes elongare, et ad consuetum reducere statum; hac nimirum actione musculorum duplice et contraria omnia fere animalia vertebris destituta, moventur; hoc modo enim erucae et annulata, ut e notis notissima excipiam, prorepunt; pedes gastropodum expanduntur et contrahuntur; imo animalium vertebratorum partes nonnullae musculares, puncti insertionis ossei expertes, hoc solum modo moventur, ut tubus cibarius. Clarissime vero haecce agendi ratio fibris circularibus m. genioglossi in lingua echidnae et myrmecophagarum probatur, quae solummodo contractione musculari, qua crescit fibrarum volumen protrahitur; et licet desint fibrae circulares m. genioglossi ceteris mammalibus, eorum tamen linguae etiam minus expanduntur, et musculum eodem modo agere, fabrica ejusdem affirmatur.

Retrahitur et in oris cavitatem reducitur lingua protracta ope musculorum hyoglossi et styloglossi, quorum actiones nil habent dubii, sed ceterorum musculorum ad instar longitudinalium, vim exercent iis propriam.

Quod musculum lingualem attinet, cum linguae longitudinem percurrat, et hyoglossi cursum sequatur, actiones ejus corroborare et linguae mo-

lem

lem praecipue in basi, quae eminentiam ante commemortam fert, augere videtur. —

§. 9.

Sed sufficiant, quae de musculis protuli, et ad organa quibus sensus gustus adscribitur exponenda me convertens primum de papillis ago.

Lingua bubula anteriore parte corpora fert tenuia, rigida, cartilaginea, modice incurvata et ad fauces directa, ita, ut pecten carminatorium aemulentur. Ad latera linguae gracilescunt, fere obliterantur, et sine dubio vices gerunt papillarum filiformium linguae humanae. Margines linguae et apex papillis albis capitulum stylo gracili gerentibus obducuntur; et in posteriore parte inter dentes molares papillae occurrunt circumvallatae, duabus seriebus ad latera positae, diversae magnitudinis et numeri, in unoquoque margine, si mediam ineas rationem, ad octo. Falsa videtur Cl. Daubenton*) sententia, quae glandulas eas habet. Tuber linguae quarta papillarum specie tenetur, cartilagineis nimirum, nonnunquam fere osseis, coniformibus, obtusis, nullam nec magnitudinis nec directionis sequentibus regulam certam, et exceptis papillis vallatis maximis omnium. Corpora citata cava esse affirmat Malpighius**), quod vero nullo modo ita se habet, ut jam Rinder***) annotavit. Accuratiore vero lectione Malpighii epistolae persuasus sum, sagacissimum naturae observatorem, cum comparativo modo de cavitate papillarum exa-

*) l. c. II Thl. II Bd. pag. 252.

**) Exercitatio epistolica de lingua; in epistolis anatomicis pag. 13. v. Opera omnia Londini 1686. et Mangeti bibliotheca anatomica Genevae 1691. Tom. II. pag. 320.

***) l. c. pag. 45.

exaratarum et filiformium loquatur, haud errasse; quippe cum papillae anteriores una eademque substantia cartilaginea constructae, ne minimum quidem spatium cavum interius ostendant, corpora conica autem et obtusa cortice solum gaudeant fibrosa et cartilaginea, remanente media in parte massa pulposa, molli et gelatinosa, qua et cetera papillarum genera praedita occurrunt. Nonnullae papillae e genere conicarum, sed corticali substantia tenuiore et molliore fruentes, latera et inferiorem linguae partem, haud multum a frenulo linguae remotam sedem sortitae sunt, et ab anterioribus retro ambulant.

Lingua ovina nisi majore numero papillarum vallatarum, haud differt a praecedente, nam compage molliore, et papillis conicis filiformibusque minoribus et attactu lenioribus, bovina praeditam esse, memoratu fere haud eget.

Linguae equinae tota fere superficies scabra et hirta papillis redditur tenuissimis filiformibus, retro directis, sed multo minoribus ac in lingua bubula. Nulla etiam animalium lingua tanta dorsi pollet mollitie ac humana. Papillae capitatae apice confertissime collocatae, longo, haud raro duplice ac triplice ordine laterali, ad fauces ambulant, ibique inter dentes molares papillis duabus suscipiuntur permagnis, transversim sitis, quarum longitudo semis pollicem superat. Structuram papillarum vallatarum referunt; sulco profundo atque annullo prominente circumdantur, papillasque mediae magnitudinis, numero haud constante, sed ad duo de viginti in singula, includunt. Daubenton*) papillas laudatas, ut omnes hujus generis, glandulas habet,

*) l. c. II Th. II Bd. pag. 156.

bet, et Rinder*) eas compositas nominat, quanam vero ex causa mihi latet.

Docente Daubenton**) asinina lingua tres fert papillas annulatas, duas laterales majores, et tertiam mediam minorem; quoad cetera papillarum genera haud differt a lingua equina.

Sus scropha linguam qua utitur, summam et anteriorem haud planam et obtusam, uti cetera mammalia, sed in apicem aliquantulum protractam fert, et duriusculam; qua fabrica non solum maxillarum prae se fert structuram lingua, sed etiam ratione nutriendi convenit. In radice linguae duae offenduntur papillae magnae, vallatis equinis similes sed minores et decem ad duodecim continentes papillas, quarum aliae minores, aliae majores sunt. Post eas ad epiglottidem usque eximiam observare licet corporum prominentium vim, longorum, conicorum et sibi invicem imbricatim impositorum. Nisi molles essent, papillis conicis cartilagineisque linguae bovinae convenirent. An sint papillae verae quod Rinder***) affirmat, nec ne, discernere nolo, quia omnes ceterae linguae eo loco glandulas et folliculos ferunt salivales. Papillae fungiformes nil habent peculiare, et filiformes eximia mollitie praeditae, exilissimae propemodum holosericeae sunt.

Canis lingua ligamento proprio, quod in vermem degenerare, et sic causa rabiei existere dixerunt, sulco longitudinali in duas dividitur partes aequales. Ligamentum laudatum anteriorem linguae regionem sortitum, substantia carnea circumdatum offenditur; est rotundum, cartilagineum, durum et media parte crassitie calami scriptorii, et extremitatibus tenuioribus

*) l. c. pag. 50.
**) l. c. pag. 215.
***) l. s. c. pag. 53.

ribus apicem et insertionem musculi genioglossi tangit. Non deest etiam animalibus aliis, et linctui praecipue inservire videtur. Linguae compages est tenerrima, et superficies attactu mollissima. In summo apice et in marginibus multae occurrunt papillae capitatae, quae in radice duabus suscipiuntur papillis magnis, sulco circumdatis; tota quae restat superficies linguae confertissimam fert vim papillarum tenuium, fauces versus directarum, quarumque ope panni sericei ad instar dorsum linguae attactui se offert.

Linguae in genere felium asperitudo, qua lambentes corpora dilacerant, neminem fugit; quae indoles papillarum filiformium fabrica cartilaginea atque rigida nititur. Papillae capitulo instructae et maximae nil habent memoratu digni, et eodem fere modo ac in lingua canina constructae sunt.

Una solum papilla vallata mediam tenens radicem linguae, haud multum ab epiglottide remota, occurrit in lingua muris musculi et ratti, tres vero in lepore figura ∴ compositae; duabus majoribus ad latera, et tertia media maxime ad fauces sitis.

Linga caviae in unoquoque latere tuberis, loco papillarum vallatarum rugas fert, numero quatuor, sulcis profundis satis interstinctas.

§. 10.

Tantum de papillarum fabrica atque situ; ad nervorum descriptiones progredior.

Nullum animal primae classis uno alterove caret nervorum linguae; sed omnes aequalem tenent situm, et pari modo in lingua distribuuntur, ac antea jam perlustravimus. Cum vero longe majori mole permultae mammalium linguae instructae sint

ac

ac humana; et nervorum crassities multo augetur, eorumque fines maxime lucide et perspicue ad papillas produci queunt. Respectu molis linguae nervi hujus organi maxime crassi in equo caballo offenduntur, ita, ut crassitudinem calami scriptorii diametros fere superet; pecoribus ramus lingualis nervi trigemini, qui in omnibus mammalibus magnitudine recedit, per tenuis atque brevis est.

Nervus glossopharyngeus mammalium relicto cranio haud tam late descendit, ac in homine, sed dorso radicis linguae prope epiglottidem petito, superficiem linguae percurrit, et filis nonnullis haud tenuissimis ad papillas maximas demissis, finibus ultimis musculos linguae aggreditur; quaenam propagines papillis desinentes, ob magnitudinem jam Malpighium*) haud fugiebant, qui quo papillarum vallarum loco fit mentio, ait: quoniam autem arcte adhaeret quibusdam nerveis propaginibus, quibus tota fibrarum moles contexitur, et continetur, et plures nervorum propagines a trunco germinantes in nervaceum hoc corpus desinunt, non absonum ideo erit censere, ab his exordium sumere etc. Nervus hypoglossus omnium maximus, maximi etiam ad sensum gustus proferendum momenti videtur, qua causa peculiari industria eum perscrutatus sum. Quamquam nervus laudatus simulac linguam aggressus est, idque fit plerumque media in parte, multifarie dividitur, tamen triplicem sequuntur propagines directionem. Nonnullae nimirum via recta progredientes latera petunt, ibique quod in praeparatis meis linguis bovinis, equinis, caninis et aliis, extra dubitationis aleam posui, papillis capitatis immerguntur, et quocunque loco occurrant papillae

*) l. c. pag. 16.

pillae hujus generis, semper in dissecandis linguis tibi apparebunt fila paris duodecimi. Fasciculus alius surculorum a nervo hypoglosso germinantium retro ad fauces vertitur, et quamquam plurimi eorum musculos solum petunt, nonnullos tamen ramulos ad papillas usque maximas persecutus sum; et clarissime in lingua bovina eximiae magnitudinis, quam dissecavi, eos cum surculis n. glossopharyngei conjunctos vidi. Truncus ipse nervi saepissime citati antrorsum progrediens, multifarias cum nervo linguali init anastomoses, et multis relictis propaginibus, dorsum linguae subeuntibus, apicem attingit; ibique plurimi tenuissimi surculi non solum papillis capitatis, quarum semper magna vis eo loco occurrit, sed etiam ut mihi quidem videbatur, (nam ob exiguitatem surculorum, et papillarum filiformium confertissimum situm, certe aliquid sensus attingere nequit) papillis illis minimis submerguntur. In gliribus nervus simulac e cranio processit, in duos finditur ramos juxta positos, quorum alter inferior musculos linguae aggreditur, alter superior decursum antea commemoratum sequitur.

Nervus tertius s. lingualis anteriori linguae regioni adscriptus, multos citra foveam s. sulcum intermedium demittit ramos, qui et substantiam muscularem et dorsum linguae papillasque filiformes adeunt.

§. 11.

Hisce omnibus bene perpensis, certius certo mihi esse videtur, nervum hypoglossum primarium esse, propriumque gustus proferre sensum. Rationes quibus nitor, ad affirmandam meam sententiam sequentes habes:

I.

1. Nullae exstant papillae linguae, quae surculos nervi laudati excludant. Nam remota fere omni difficultate magnas propagines ut antea dixi, ad papillas usque capitatas et vallatas prosequi licet; et quamquam quae papillas aggrediantur filiformes, meum fugerunt scalpellum, Rinder tamen se in lingua humana eas vidisse affirmat, et maxime verisimile est, eas animalibus minime deesse. Quod vero papillas has attinet mox enarratas, parum ob fabricam rigidam atque cartilagineam multis in animalibus, ad sapores suscipiendos et propagandos aptae videntur, quae functio certe maxime reliquis papillarum speciebus debetur; quae non solum omnibus in linguis, quas dissecavi, compage gaudent molli et nervosa, sed situ etiam laterali, haud procul a dentibus remotae, ad percipienda nutrimenta conterita aptissimae redduntur.

2. Quotidiana docet experientia, sensum gustus in apice linguae et in basi per deglutitionem acerrimum esse, quibus locis papillae capitatae confertissimae occurrunt, quas ramis hypoglossi solummodo instrui, et propria esse organa gustantia constat. Nam quales papillae filiformes aestimandae sint, jam ante exposui, et quoad magnas, quibus sensatio minime abjudicari potest, et ramulos accipiunt n. hypoglossi, et radicem linguae solum tenentes, gustus sensui quidem inservire, sed nullo modo ad eum proferendum eximiae dignitatis esse possunt. Profiteri vero licet, de natura atque usu harum papillarum multa adhuc latere, et omnia mea studia, aliquid certe de iis investigandi vana fuisse. Differunt nimirum maxime respectu fabricae, magnitudinis, numeri et situs, in diversis non solum mammalium familiis, sed etiam in generibus singularum familiarum.

Equus

Equus v. c. duas, asinus tres fert papillas; inter bisulca ovis pluribus utitur papillis exaratis ac bos; glirium genera aequales praebent differentias; lingua nempe muris una, leporis tribus papillis et caviae rugis solum loco papillarum ornata occurrit. An eadem ratio et speciebus generum intersit, ob inopiam animalium, quae ad manus fuerunt, dijudicare nequeo.

Sed e diverticulo in viam redeo.

3. Nervus trigeminus, (cujus ramo linguali gustus adscribi solet, licet latissime per capitis partes sit propagatus, et nullus inveniatur sensus cerebralis ramulis ab eo germinantibus destitutus; attamen semper nervus solum occurrit accessorius, nunquam sensationes proprias excitans; qua ex causa etiam summo jure sympathicus audit. Nam aequali modo ac n. sympathicus maximus imagines claras ad sensorium commune propagare nequit, sic et par quintum coenaesthesi solum inservire videtur. Ramus lingualis praeterea etiam antequam linguam aggressus est, ramos non exiguos ad glandulas salivales demittit, et fines habet papillares saepissime cartilagineos fere osseos, quibus papillis fabricam dentium lingualium prae se ferentibus piscium, pecora phytophaga ad divellendas herbas certe potius, quam ad gustandum utuntur. Malpighius*) his corporibus medio linguae impulsu compressionem quandam fieri in palatinis glandulis, ita ut perpetuo exprimatur affluens saliva, et mucus pro linguae totiusque oris humectatione affirmat; quare, ait, in his quae duriori vescuntur cibo, vel asperum et densum est palati involucrum, natura cartilaginosa et duriora reddidit haec

*) l. c, pag. 19 et 322.

haec corpora, ut continuo scalpendo superiora, fortiter exprimeret humidum: in caeteris autem, quibus forte laxior et mollior contingit palati structura, papillarum ad instar, flavida et flexibilia fabrefecit natura. — Anne fortasse analogia, seu ut melius dicam, ratio quaedam affinitatis inter hirtas felium papillas et corpora spinosa animalibus hujus ordinis propria, glandulae penis interesset? —

4. Exstat lex certa, nervos cerebrales propie functionibus sensuum additos, transitu e cranio foramina, accessorios fissuras et rimas sortitos esse, quae lex nervo olfactorio, optico et acustico probatur. Nervorum linguam tenentium glossopharyngeus et trigemius e cranio egredientes rimas tenent; nam et foramina rotunda et ovalia cum inter corpus et alas magnas ossis sphoenoidei interposita sint, in multis mammalibus avibusque confluant et unum constituant foramen longum, imo in multis mammalibus foramen rotundum cum fissura orbitali superiore in unum coeat: rimarum naturam et functionem suscipere videntur, quoad et rami primi n. trigemini exitus e cranio respicit. Nervus hypoglossus vero per foramen condyloideum anticum cranium relinquit; quod ad meam affirmandam sententiam haud minimum afferre argumentum videtur. —

Haud vereor, te L. B. mihi objecturum, nervum hypoglossum longe alium sequi decursum, ac ceteri sensibus cerebralibus proprii nervi; nam eum nonsolum antequam linguae subventum est multos emittere ramos, ad partes diversas faucium, sed etiam quod negari nequit, in lingua ipsa per multas propagines musculos petere. Sensus gustus medium tenet locum inter sensus cerebrales, et sensum tactus. Lingua nimirum organon gustans et capiti proxime ad-

admota, propriaque ejusdem cavitate inclusa est; et nervos accipit cerebrales, internam rerum investigantes indolem. Nervorum vero ortu, progressu et finibus fabricam refert sensus tactus; quippe qui nervi, quorum est rerum explorare superficies, e medulla spinali originem ducunt, musculis arbitrium liberum sequentibus ramos praebent, et ultimis finibus in papillas excrescunt; quo nervi hypoglossi natura repetitur. Nam e medulla oblongata ortus musculos nervis instruit, et tandem in papillas intumescit. Sensus gustus igitur quoad organon, sensus tactus, quoad situm et functionem, sensus cerebralis. —

§. 12.

De lingua avium.

Aves animalium familiam complectuntur propriam et peculiarem, omnibus aliis haud parum diversam. Non solum enim toto habitu externo, integumentorum corporis indole, ratione vivendi et se movendi, aliisque rebus late differunt a ceteris animalibus; sed partium etiam singularum fabrica atque structura, earumque conjuuctione atque usu longe ab illis distant; — inter se vero ad unam fere omnes maxime conveniunt, et omnia earum genera unam sequuntur formationis regulam. Partes omnes et externae et internae avium proprio modo constructae sunt, ita ut nemo certe sit, qui nec primo adspectu avium organisationem ab omnibus ceteris discerneret animalibus, et nonnulla solum inveniantur animalia, similitudine aliqua avibus conjuncta. Rarae occurrunt in classe citata formae sic dictae intermediae, s. animalia, quae uno alterove ordine sensim sensimque in aves transeant; quod nullo

nullo modo ita se haberet, nisi ad unam fere conformatae essent aves legem.

Nulla fere corporis pars avium ab organis mammalium magis discrepat ac lingua. Compage nimirum linguae utuntur mammalia, ut paulo ante vidimus, molli, carnea, quae multa intertexta est tela cellulosa, atque materia adiposa; lingua contra avium, excepto genere psittacorum, est dura, ossea nonnullis solum obducta membranis. Lingua carnea, musculorum ope cum osse hyoideo conjuncta, in motu arbitrium liberum facillime ad omnes sequitur directiones; os contra, s. cartilago linguae, ossi hyoideo articulo ginglymo arctissime affixum, nisi omni caret vi motoria, nonnullos solum fert motus. Superficiem linguae animalium primae classis papillis diversi generis ornatam, et sulcis, foveis, et salivalibus glandulis obtectam jam perlustravimus; lingua avium omnibus fere destituta papillis, aequalem praebet superficiem ac ceterae oris partes. Tribus porro nervis papillae linguales mammalium constituuntur, lingua avium uno solum petitur; — et pari modo alia linguarum discrimina affere possim, cum tantum inter se repugnent, ut nisi analogia loci, quo morantur adductus, linguas avium nemo fere notissima gustus organa haberet. Aequali vero modo ac fabrica atque functiones linguae animalia, quae vivas pariunt proles, et ova edunt inter se discrepant, pariter linguarum inter diversa avium genera congruit natura, quam ob rem nonnulla generalia solum de linguis pro multis proferre liceat.

§. 13.

Lingua avium suscipit, seu ut ita dicam, nucleum fert os sic dictum linguae, versus latera et api-

apicem in cartilagineam abiens substantiam, quod figurae triangularis esse solet; breviori latere versus pharyngem directo, et longioribus lateralibus invicem se appropinquantibus, et antrorsum rostri ad instar in apicem convenientibus. Cum osse hyoideo ope articuli ginglymi conjungitur; prominentia nimirum ossis linguae fovea suscipitur articulari ossis hyoidei, ad latera obtusa atque laevigata. Quamquam cl. Cuvier*) contrarium affirmat sententiam: capitulum articulare ex osse hyoideo prominere, tamen in meleagride gallopavone et aliis articulum modo enarrato constructum vidi. Processus ossis hyoidei ad modum olecrani supini eminens, et articulo impositus, motui linguae in altum obstat, ita ut ad maxillam inferiorem solum detrahi possit, et motus lateralis nisi omnino impeditur, maxime tamen coerceatur. Nonnullis in volucribus e. g. in struthione et ardea ciconia os hyoides cum linguae osse concretum esse, et ea ex causa omnes linguae proprios deesse motus, idem affirmat auctor.**) Notandum adhuc, posteriorem ossis linguae partem, haud semper linea recta determinari, sed saepissime in crura exire retrorsum lateralia, quo fit, ut per saepe articulatio mediam teneat linguam, et lingua ipsa cordiformem accipiat figuram.

Dorsum linguae planum sulco intermedio longitudinali haud raro in duas dividitur partes aequales, quinam sulcus in aliis linguis e. g. avium carnivorarum haud occurrit. Superficies inferior media parte ad linguae longitudinem prominet, quo fit, ut trilateralis, fere pyramidalis reddatur forma, quam carnivorae aves magis planam et compressam ferunt.

La-

*) Vergleichende Anatomie Th. III. pag. 266.

**) Cuvier l. c. Th. III. pag. 284.

Lamina cartilaginea anteriorem inferioremque tenens linguae regionem, apicem qui semper radice tenuior est, durum et acutum reddit; lingua gallinarum praecipue in apicem elongatur acuminatum, corneum et dentibus brevibus obsitum, quibus filae haud dissimilem accipit figuram. Aves carnivorae apice gaudent linguae molli, plano et largo nonnuuqnam ut in bubone, quem manibus nunc teneo cordiformi. *)

§. 14.

Ratio nutrimenta capiendi avium linguae motus haud raro longe oris cavitatem transeuntes postulat, qui cum propria vi linguae motoria maxime coarctata, haud impetrari possint, ossis hyoidei ope perficiuntur, cujus fabrica sicut musculorum apparatus a mammalium organisatione longissime aberrat, ita ut ne analogiae intercedat affinitas. Corpus nempe s. basis ossis hyoidei non solum rotundum et cylindriforme est, sed etiam situ longitudinem sequitur colli, ab anterioribus retro ambulans, et in processum abit posteriorem, qui cornu medium s. cauda audit, laryngemque per saepe et mediam arteriam asperam tangit. Cornua lateralia cum corpore ope articuli conjuncta, longa, rotunda atque tenuia retro progrediuntur, et ad latera capitis in altum vertuntur, quo propria cavitate suscepta cranium, in picis et rostrum tangunt.

Protrahuntur cornua haec, quae ob longitudinem praecipue linguae extrahendae inserviunt, musculis duobus, summo jure geniohyoidei nominandis, quos

*) Lingua psittaci ochrocephali larga est et crassa, attactu mollis, et compage licet haud desit os linguae, ad maxime tamen carnea. Pars anterior quae latior est quam radix, et obtusa, annulo corneo, nigro et incompleto in inferiore parte sito circumdatur.

quos vero Vicq d'Azyr coniformes appellat. Originem ducunt e maxilla inferiori, et retro versi cornua aggrediuntur, atque omnibus lateribus involvunt. Reducitur os hyoides progressum musculo a Cuvier serpihyoideus, a Vicq d'Azyr mylohyoideus nominato; a posteriori maxillae inferioris parte ortus antrorsum vertitur, et caudae ossis hyoidei et ossi linguae ipso inseritur; cujus musculi vis musculo sternohyoideo, qui larynge alligatur, augetur. Musculo ceratohyoideo et geniohyoideo parum ad unum alterumve latus detrahitur os hyoides.

Lingua ipsa haud omnibus destituta est musculis, quorum maximus ceratoglossus, infimum tenet locum radicis linguae; a cornubus lateralibus ortus tendine brevi ad os lingua affigitur. Remoto in dissectione musculo dicto alius occurrit, hyoglossus rectus, qui corpus ossis hyoidei habet punctum fixum, et ipse brevis tenuisque tendine longo et gracili linguae apicem attingit; qui musculi conjunctim linguam detrahunt, et maxillae inferiori appropinquant. Musculus hyoglossus transversus omnium minimus, supremam tenet linguae radicem, et haud multum a larynge remotus inter basin ossis hyoidei et processus laterales ossis linguae positus, linguam ad latera movet. Hanc nimirum fabricam, hunc decursum musculorum meleagris gallopavo mihi proposuit, quae in regionibus nostris inter aves omnes maxima est. Nec vero ordine certo, nec numero musculorum aequali linguae volucrium gaudent, uti docet Cuvier in opere suo clarissimo saepe citato. Quamquam igitur longissime ex ore linguam protrahere possunt volucres, omnes tamen ceteri motus maxime coarctati occurrunt, et cum parum solum

ope

ope ossis hyoidei in altum tollatur lingua, ne deglutitioni quidem apte inservit.

§. 15.

Mitto vero rem, quam fusius Cll. Cuvier*) et Carus**) exposuere, et ad partes me converto sensibiles.

Papillis gaudent linguae avium duplicis generis, cartilagineis puta, haud raro fere osseis, quibus nulla caret lingua, excepta struthionis, et aliis minoribus carneis et rarioribus. Papillae certilagineae quae apice tenuiori et radice latiori coni prae se ferunt formam, posteriorem semper tenent linguae marginem; et retrorsum atque in altum directas diglutitioni magis, quam sensui gustus inservire putat Cuvier, quae sententia et eo probatur, quod et in aliis locis oris, praecipue pone laryngem occurrunt. Corpora hujus generis latera etiam tenent linguae e. g. in generibus anatum, vulturum et picorum, quorum lingua apice his retro versis papillis corneis et longioribus obtecta est, quo fit, ut lingua longe et tenuis sagittae similis appareat. Papillae carneae, quae ob fabricam teneram et compagem mollem papillis mammalium non dissimiles, et sic etiam propriae gustus sedes habendae sunt, nonnullis solum offenduntur in linguis, et papillae quidem capitatae linguas tenent volucrium, quae nocte praedatum eunt. Strix bubo e. g. multas fert prominentias parvas, apice largo instructas, et posteriorem tenentes linguae regionem, quo loco etiam ad processus laterales usque excurrunt. Papillae hisce simillimae in aliis avibus uti in gallinis, meleagribus etc. maximo nu-

*) l. c. Th. III. pag. 263.
**) Lehrbuch der Zootomie. Leipzig 1818. pag. 379.

numero inter linguam et laryngem perspiciuntur, et licet sint diversae magnitudinis, omnes tamen capitatae apparent. Psittacorum lingua ad apicem usque papillas tenet capitatas parvas, haud raras. In radice ad latera duo occurrunt corpora prominentia, fovea media parva instructa, quae Cl. Cuvier papillas habet circumvallatas, quales vero cum ex iis muci et humoris cujusdam magna copia exprimi possit, et quia nullo petuntur surculo nerveo, haud mihi videntur; sed ostia ea potius puto glandularum salivalium, quae inferiorem tenent radicis linguae partem.

Quod nervos linguales avium attinet, nunquam plures quam unum, et quidem hypoglossum ad eam prosequi licuit. Descendit nimirum ad cornua lateralia ossis hyoidei e cranio, et multis demissis ramulis ad musculos ossis citati, et partes diversas oris, surculo tenui inter musculum hyoglossum rectum et transversum linguam petit, ibique jam in radice visui se subducit. Nervi glossopharyngei finem lingualem omnia mea studia investigare non valuerunt; nam pharyngi, laryngi et vicinis partibus immersum, sed nunquam linguam ipsam tangentem vidi. Ramum lingualem quinti nervorum paris avibus omnino deesse, nuperrime Cl. Jacobson*) ostendit, et meo etiam scalpello ad lucem eum proferre minime contigit.

Lingua psittacorum et nervo hypoglosso et glossopharyngeo utitur. Foramine uno conjunctim e cranio progrediuntur, et ad cornua majora ossis hyoidei antrorsum vertuntur. Nervus hypoglossus demis-

*) Diss. inaug. de quinto nervorum pari animalium. Regiomonti 1818.

demissis surculis nonnullis ad colli musculos recurrentibus, linguae tenet inferiorem superficiem et annulo corneo ante commemorato obtectus apicem tangit; nervus glossopharyngeus pharyngem ramulis instruit, et in superiore linguae parte antrorsum ad apicem usque decurrit; papillis vero quas Cuvier vallatas habet, nullis aggreditur propaginibus. —

Sensum gustus igitur, quo ob papillarum praesentiam capitatarum linguae avium carnivorarum fortasse gaudeant, (nam ceterarum volucrium linguas corneas parum ad sapores suscipiendos aptas esse, patet) nervo solummodo hypoglosso adscribendum esse, nemo est, qui inficias eat; qua re et mea antea prolata sententia de nervi laudati gravitate probatur. Ramus lingualis nervi trigemini, qui docente acerrimo quinti paris nervorum perscrutatore laudato, non solum avibus, sed etiam ceteris animalium classibus deest, qualis sit, et quanti in universum ad gustum momenti, neminem latet. Quamquam nervum glossopharyngeum ad linguam prosequi, haud mihi licuit, contra quam Cuvier*) in ardea ciconia, quam religiosa quaedam incolarum pietas sacram habet, atque laedi vetat, quaeque etiam mihi defuit, surculos linguam tangentes se vidisse affirmat, — attamen haud omnis saporum perceptionis expers videtur. Nam multos ejusdem ramulos cum nervi hypoglossi propaginibus regionem, quae interest inter linguae radicem et laryngem, quaeque multis papillis, quarum jam antea feci mentionem obtegitur, aggressos vidi, et sine dubio in papillas nominatas immerguntur, quae propriae gustus sedes videntur.

En

*) l. c. Th. II. pag. 237.

En quae rudi concinnata Minerva tibi L. B. trado; per bene sciens, multa de re, quam in examen convocavi, incerta et dubia adhuc versari, et eam a me nullo modo exhaustam esse; quod vero etiam nec impetrare studui, nec quae adjicienda adhuc restant, ob instituti rationem atque libelli angustiam proferre possum. Sin vero mihi contingat, ut pauca ista indulgenter recipiantur, alio fortasse tempore, Deo volente, fusius et uberius rem explanabo. —

Curriculum vitae.

Ego Fridericus Ludovicus Julius Reuter anno MDCCXCVIII Herzogsthali, Borussiae orientalis praedio natus sum. Pater quo gaudeo optimo, eo tempore judicis forensis munere functus est; mater mea e stirpe Loviniana, eheu! semestre me nato obiit; qua mortua aliquot annos post, pater puellam Amaliam Hassenstein in matrimonium duxit, qua adhuc fruor matre dilecta. Utriusque parentis amorem et in educando fidem, curam atque diligentiam expertus sum ita, ut pietatis et grati animi sensum verbis exprimere nequeam. — Prima cum religionis christianae, tum vero etiam literarum praecepta, quae quidem aetas puerilis ferre solet, a praeceptore privato cl. Heydenreich accepi, a quo domestica disciplina primis scientiarum elementis imbutus, anno aetatis decimo tertio illustre gymnasium Gubinnense, cui praeest cl. Clemens, aggressus sum, et per semestre frequentavi. Quo relicto pater carissimus avunculis Hassenstein educandum me commisit; qui in scholam privatam Blandaviensem, nunc summo in flore versantem, summaque gaudentem celebritate receptum, singulari diligentia et fide juvenem eruerunt; quorumque innumera in me collata beneficia ad ultimum usque vitae halitum pio gratoque semper tenebo animo. Docuerunt linguam vernaculam, latinam, francogallicam et anglicam, historiam et geographiam. Linguae graecae, matheseos et physices cl. Heydenreich fuit praeceptor. Per quatuor annos, felicissimos certe vitae, dulci ea Musarum consuetudine fructus sum, quibus peractis almam nostram Albertinam salutavi, et die XXI Octobris a. MDCCCXV. a Prorectore tum Magnifico Burdach maturus in numerum civium receptus sum.

Convictus, studiorum primordium a philosophicis et mathematicis capiendum esse disciplinis, praelectionibus

nibus interfui mathemaseos exc. Wrede, philosophiae exc. Herbart, historiae exc. Huellmann, historiae literariae exc. Wald, philologiae cl. Delbrueck et exc. Lobeck, rhetoricae cl. Delbrueck, geographiae exc. Gaspari. Anatomen docuit generalem et specialem exc. Burdach et exp. de Baer, botanicen exc. Hagen et Schweigger, zoologiam exc. Schweigger et exp. de Baer, physicen et chemiam exc. Hagen, physiologiam et medicinam forensem exc. Burdach, biologiam et methodologiam exp. Sachs, pathologiam generalem, materiam medicam et semioticen praematura eheu! nobis ereptus morte exc. Elsner sen. pathologiam specialem exper. Elsner jun. et Sachs, chirurgiam, ophthalmologiam et psychiatriam exc. Unger, cujus instituto chirurgico-clinico per duos annos interfui, et aegrotorum in me recepi curam. Therapiam generalem ab exp. Sachs, specialem ab exp. Elsner jun. didici, cujus auspiciis per annum clinici medici fui sodalis, atque prima aegrotorum curandorum accepi rudimenta; artem obstetricam tum theoreticam, tum practicam, formularum concinnandarum praecepta, diaetheticen gravidarum etc. etc. ab exp. Henne.

Quibus praeceptoribus omnibus optime de me meritis, gratias ago quas possum plurimas, eorumque in me collata beneficia pia grataque aggnosco mente. —